

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **037672**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2021.04.29

(51) Int. Cl. **B60P 3/34** (2006.01)

(21) Номер заявки
202091065

(22) Дата подачи заявки
2020.05.27

(54) **МОБИЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПЕРЕМЕННОГО ОБЪЕМА**

(31) **2020117175**

(56) GB-B-2069419
US-A1-20070130686
RU-U1-185525
RU-U1-6374
RU-U1-80408
WO-A1-199613402

(32) **2020.05.25**

(33) **RU**

(43) **2021.04.28**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ЭЛЬДАРХАНОВ АДНАН
САИДОВИЧ (RU)**

(72) Изобретатель:
**Эльдарханов Аднан Саидович,
Мальцагов Аслан Абдурахманович
(RU)**

(74) Представитель:
Иващенко О.И. (RU)

(57) Предлагаемое изобретение относится к средствам мобильного развертывания помещений во временных условиях и может быть использовано в различных областях в зависимости от поставленных задач и назначения, в частности в медицине, военном деле, геологоразведке и других областях. Технический результат заключается в улучшении массогабаритных характеристик при одновременном снижении материалоемкости мобильного модуля переменного объема. Модуль содержит несущее основание и складные панели, причем панели, которые в разложенном положении образуют потолок и боковые стенки, выполнены из двух секций, соединенных между собой по всей длине сочленения обрезиненной рояльной петлей.

B1

037672

037672

B1

Область техники

Предлагаемое изобретение относится к средствам мобильного развертывания помещений во временных условиях и может быть использовано в различных областях в зависимости от поставленных задач и назначения, в частности в медицине, военном деле, геологоразведке, профобразовании и других областях, где имеется необходимость оперативного расположения оборудования или обеспечения условий комфортного пребывания персонала, работы, оказания услуг и т.п.

Уровень техники

Из уровня техники известно транспортное средство с модулем переменного объема (WO 2020039664 A1, 27.02.2020 - [1]). Известное решение представляет собой конструкцию, размещаемую в кузове транспортного средства, который является несущим основанием модуля. Конструкция модуля включает раскладные/выдвижные панели, приводимые в функциональное положение при помощи системы гидравлических приводов, размещаемой на транспортном средстве. К недостатку технического решения [1] можно отнести сложность конструкции из-за наличия системы гидравлических приводов. Кроме того, расположение панелей в транспортном положении модуля так, как это предусмотрено в документе [1] (см., например, фиг. 5 (а)), приводит к существенному снижению полезного объема модуля при его перемещении, который мог бы быть использован для транспортировки персонала и/или оборудования, необходимого для осуществления работы в функциональном положении модуля. Также следует отметить, что в известном из документа [1] решении наличие выступа боковых панелей над потолочными (см., например, фиг. 2) в функциональном положении модуля может способствовать скоплению там воды или снега, что повышает нагрузку на модуль, а может привести к порче сочленений между панелями, поскольку не предусмотрено какой-либо защиты их от коррозии. Учитывая указанное выше, можно отметить, что в целом известное из [1] решение имеет высокую материалоемкость и ухудшенные массогабаритные характеристики.

Из уровня техники также известно транспортное средство с мобильным модулем переменного объема (CN 202200896 U, 25.04.2012 - [2]), который размещается в кузове транспортного средства, являющимся несущим основанием модуля. В известном из документа [2] решении, как и в решении по документу [1], панели приводятся в функциональное положение при помощи системы гидравлических приводов, размещаемой на транспортном средстве. Следовательно, известному из [2] решению также присущи отмеченные выше недостатки решения [1], заключающиеся в сложности конструкции, высокой материалоемкости и ухудшенных массогабаритных характеристиках. Кроме того, в известном решении [2], как следует из фиг. 3, ровность пола в разложенном положении панелей достигается за счет увеличенной толщины панелей (6), а защита внутреннего пространства модуля от воздействия окружающей среды обеспечивается за счет существенного увеличения длины потолочных панелей (5), накладывающихся на боковые панели (7). Это обстоятельство также ухудшает показатели материалоемкости и массы модуля. К недостатку решения [2] также можно отнести то, что наклон потолочных панелей (5) ограничивает полезную площадь модуля в функциональном состоянии.

В качестве наиболее близкого аналога предложенного изобретения можно принять техническое решение, известное из патентного документа RU 185525 U1, 07.12.2018 - [3]. Известный мобильный модуль переменного объема выполнен из несущего основания, включающего крышу, днище, торцевые стенки, подвижные боковые стенки и складные панели. Подвижные боковые стенки скреплены с несущим основанием шарнирными соединениями, выполненными по типу рояльная петля, и являются в разложенном состоянии крышей левой и правой раскладных частей модуля. Складные панели размещены внутри несущего основания, закреплены на рояльных петлях к несущему основанию и являются в разложенном состоянии торцевыми, боковыми стенками, а также полами левой и правой частей модуля в разложенном состоянии.

Известное из [3] решение лишено некоторых недостатков известных по [1] и [2] решений, в частности, вследствие отсутствия необходимости применения специализированной системы гидроприводов. Вместе с тем (как следует из фиг. 3) в решении [3] так же, как и в решении [2] защита внутреннего пространства модуля от воздействия окружающей среды обеспечивается за счет существенного увеличения длины потолочных панелей, накладывающихся на боковые панели, а наклон потолочных панелей ограничивает полезную площадь модуля в функциональном состоянии, что увеличивает материалоемкость и снижает массогабаритные характеристики.

Предложенное изобретение направлено на преодоление указанных выше недостатков уровня техники с достижением технического результата, представленного в дальнейшем разделе описания.

Раскрытие изобретения

В качестве технического результата, на достижение которого направлено предложенное изобретение, в рамках данной заявки рассматривается результат, заключающийся в улучшении массогабаритных характеристик при одновременном снижении материалоемкости мобильного модуля переменного объема.

Указанный результат достигается за счет того, что предложен мобильный модуль переменного объема, выполненный из несущего основания, включающего крышу, днище, торцевые стенки, подвижные боковые стенки, образованные складными панелями в сложенном положении, размещенными внутри

несущего основания и закрепленными посредством рояльных петель к несущему основанию и дополнительно образующими полы, потолки, боковые и торцевые стенки с двух сторон модуля в разложенном положении, отличается тем, что каждая из складных панелей, которые в разложенном положении образуют потолки и боковые стенки, выполнена из двух секций, соединенных между собой по всей длине сочленения обрешиненной рояльной петлей, причем одна из секций в разложенном положении образует потолок и соединена с крышей несущего основания, а другая секция в разложенном положении образует боковую стенку.

В вариантах осуществления изобретения в качестве несущего основания для панелей может быть использован кузов-контейнер (например, являющийся частью транспортного средства) или представляет собой буксируемое средство.

Также в дополнительных вариантах осуществления подвижные секции, образующие торцевые стенки, могут быть выполнены в виде одной секции либо в виде двух секций, соединенных между собой по всей длине сочленения обрешиненной или не обрешиненной рояльной петлей.

Для более точного понимания сущности изобретения в описании даны отсылки к поясняющим чертежам, на которых, соответственно, представлены:

фиг. 1 - схема предпочтительного варианта осуществления модуля, выполненного на базе буксируемой платформы;

фиг. 2 - вид сверху с указанием движения панелей (а-с), образующих торцевые стенки;

фиг. 3 - вид решения со стороны боковой стенки;

фиг. 4 - схема примерного варианта расположения оборудования модуля в функциональном положении (в разрезе);

фиг. 5 - примерный вариант осуществления обрешиненной рояльной петли в роли сочленения двух секций.

В следующем разделе описания будут представлены сведения, показывающие возможность осуществления изобретения и достижения указанного выше технического результата.

Осуществление изобретения

В рамках данной заявки не рассматривается вопрос конкретизации выполнения несущего основания предложенного модуля. Как видно для специалиста из представленного выше анализа уровня техники, несущие основания широко известны и выполнение их таким образом, чтобы обеспечить мобильность модуля, не является проблемой. Соответственно, предложенное решение не ограничивается каким-либо описанным выше вариантом осуществления самого основания, которое, в частности, может представлять собой непосредственно кузов автомобиля, буксируемый контейнер с платформой шасси либо контейнер без шасси, а их погрузка, перемещение и разгрузка может быть осуществлена специализированными техническими средствами.

Сущность предложенного изобретения заключается в осуществлении такого соединения панелей и их секций, которое вследствие обеспечиваемого таким соединением эффекта позволяет значительно улучшить массогабаритные характеристики при одновременном снижении материалоемкости мобильного модуля переменного объема, а также существенно расширить функциональные возможности комплекса.

На фиг. 1 можно увидеть, что раскладывание панелей в предложенном решении обеспечивается с каждой из боковых сторон модуля. Как и в известных решениях, для удержания половой панели использованы выдвижные опоры 1.

Для простоты и удобства раскладывания и фиксирования панелей в варианте, не ограничивающем изобретение, могут быть использованы указанные на фиг. 1 гидроцилиндры 2. В зависимости от размеров и материала панелей вместо гидроцилиндров могут быть использованы любые подходящие в конкретном случае средства (например, ручные средства перемещения и т.п.).

Для приведения модуля в функциональное положение сначала поднимаются в верхнее положение сложенные между собой секции 3 и 4. Секция 3 с одной стороны соединена с крышей несущего основания 5, а с другой стороны посредством сочленения "Б" панелей соединена с секцией 4. Таким образом, секции 3 и 4 являются элементами одной панели, которая может быть разложена и сложена.

Далее производят опускание секции 4 в вертикальное положение для образования боковой стенки модуля с увеличенным объемом. Затем производят опускание секции 6 и фиксирования ее с секцией 4 для формирования пола модуля. После этого панель 7, как показано на фиг. 2, выдвигается для образования торцевых стенок и фиксируются с прилегающими панелями для необходимой прочности модуля любым известным из уровня техники способом.

На фиг. 5 представлен примерный вариант осуществления сочленения между секциями 3 и 4, отмеченного на фиг. 1 под позицией "Б".

Сочленение "Б" (см. фиг. 5) представляет собой обрешиненную рояльную петлю 8, расположенную по всей длине сочленения секций 3 и 4. Обрешивание может быть осуществлено путем закрепления концов резиновой полосы 9 средствами фиксации в соответствующих концах полосы участков секций 3 и 4. Закрепление осуществляется таким образом, чтобы при раскладывании секций 3 и 4 в функциональное положение резиновая полоса закрывала бы рояльную петлю, тем самым защищая как петлю, так и

внутреннее пространство модуля от воздействия погодных условий, таких как осадки в виде дождя или снега. Следует отметить, что представленное соединение обеспечивает свободный отток воды от верхней секции панели модуля, а также обеспечивает защиту в случае обледенения.

При использовании предлагаемого изобретения исключается необходимость в увеличении длины секции, образующей крышу (как это представлено в рассмотренном уровне техники), поскольку защита от осадков обеспечивается за счет наличия резиновой полосы. Указанное, в свою очередь, позволяет выбрать длину секций 3 и 4 так, чтобы в разложенном и зафиксированном состоянии угол при сочленении секций 3 и 4 приближался к 90°, что расширяет внутреннее пространство модуля в функциональном состоянии без необходимости увеличения массы и габаритов его составляющих (увеличение которых, с очевидностью, обуславливается за счет роста длины или толщины панелей). Этим же обеспечивается снижение материалоемкости предложенного изделия.

Отметим, существенным в предложенном решении является не только само по себе наличие обрезиненной рояльной петли, но и ее применение в составе двух секций панели, закрепленных определенным образом, как это представлено признаками независимого пункта патентной формулы.

В качестве резиновой полосы предпочтительно использовать прочный и гибкий материал, слабо подверженный влиянию внешних погодных условий. Например, такая полоса может представлять собой резиновое изделие, армированное тканью.

При необходимости (например, при функционировании модуля в сложных погодных условиях) обрезинены могут быть и другие сочленения входящих в состав модуля панелей, например, соединения панелей с несущим основанием.

Как было отмечено выше, в качестве средств для перемещения панелей в функциональное состояние (и обратно) можно использовать гидроцилиндры, представляющие собой компактные изделия в сравнении с системами гидроприводов, применяемых в уровне техники. Следовательно, в сложенном состоянии детали изделия не занимают дополнительное место в несущем основании, что также приводит к улучшению массогабаритных характеристик предложенного решения.

В дополнительных вариантах осуществления изобретения в зависимости от поставленных задач или условий, по меньшей мере, в одной панели, образующей боковую стенку, может быть выполнено окно.

На фиг. 4 приведен пример реализации изобретения, когда мобильный модуль оборудован под бокс, предназначенный для проживания по крайней мере пяти человек. Модуль оборудован спальными местами, индивидуальными и общими шкафами, кухонной зоной, душевой и санитарной зоной, снабжен вентиляцией, кондиционером. Такой модуль может быть доставлен в любое географическое место, а с учетом его переменного объема может быстро быть оборудован под медицинский бокс, например, в условиях пандемии, или в класс для профориентации старшеклассников, мобильное кафе или использован по иному назначению.

Таким образом, предложенное решение осуществимо, простым и эффективным образом решает отмеченные выше проблемы уровня техники, а также обеспечивает достижение указанного выше технического результата.

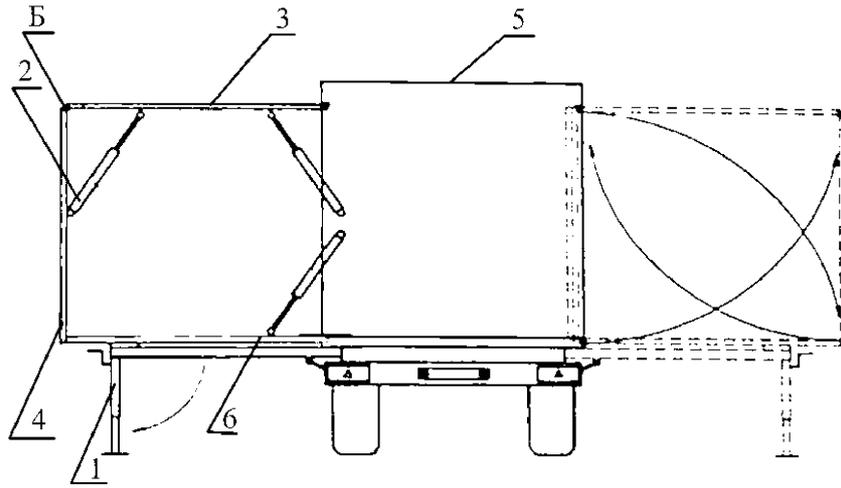
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Мобильный модуль переменного объема, выполненный из несущего основания, включающего крышу, днище, торцевые стенки, подвижные боковые стенки, образованные складными панелями, в сложенном положении размещенными внутри несущего основания и закрепленными посредством рояльных петель к несущему основанию и дополнительно образующими полы, потолки, боковые и торцевые стенки с двух сторон модуля в разложенном положении, отличающийся тем, что каждая из складных панелей, которые в разложенном положении образуют потолки и боковые стенки, выполнена из двух секций, соединенных между собой по всей длине сочленения обрезиненной рояльной петлей, причем одна из секций в разложенном положении образует потолок и соединена с крышей несущего основания, а другая секция в разложенном положении образует боковую стенку.

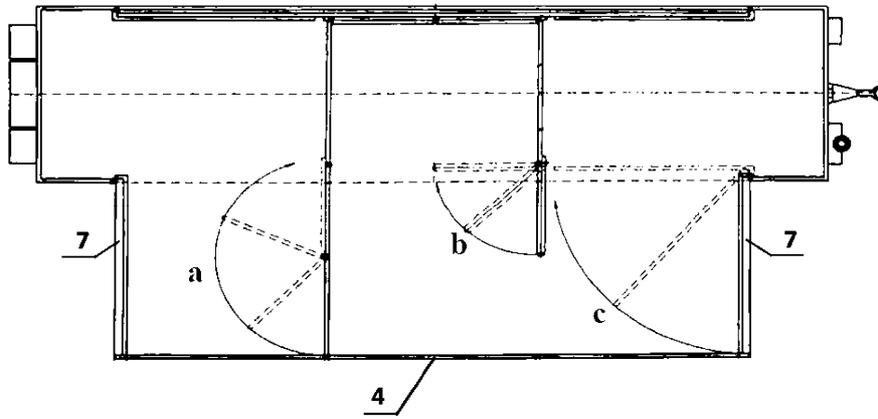
2. Мобильный модуль по п.1, отличающийся тем, что несущее основание представляет собой кузов-контейнер или буксируемое средство.

3. Мобильный модуль по п.1, отличающийся тем, что подвижные секции, образующие торцевые стенки, выполнены в виде одной секции либо в виде двух секций, соединенных между собой по всей длине сочленения обрезиненной или не обрезиненной рояльной петлей.

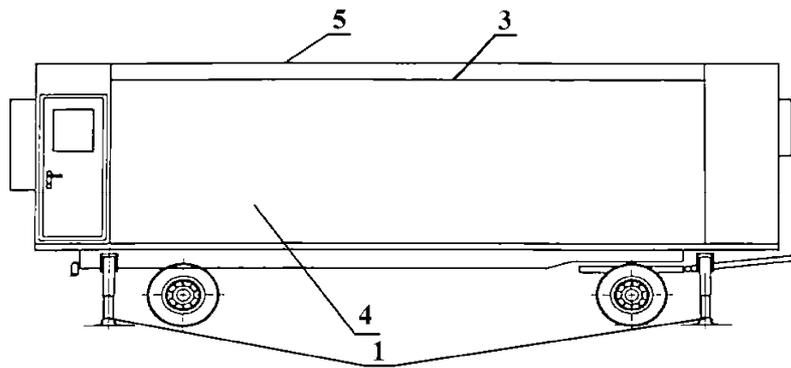
4. Мобильный модуль по п.1, отличающийся тем, что, по меньшей мере, в одной панели, образующей боковую стенку, выполнено окно.



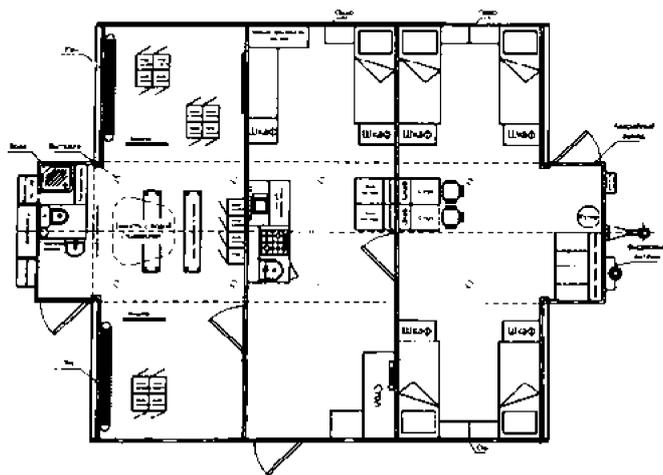
Фиг. 1



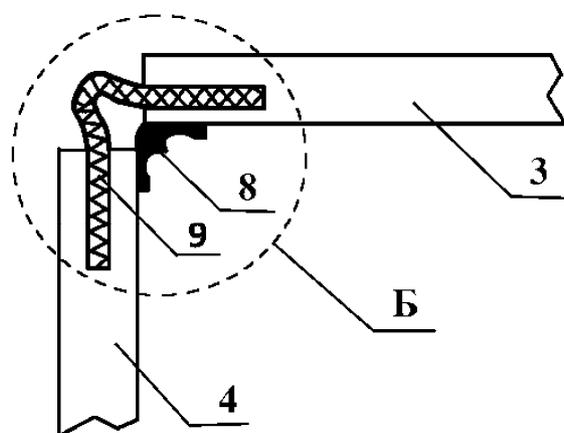
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5